



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: 0 521 307 A1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 92109422.3

⑮ Int. Cl. 5: B60J 7/12, B60J 7/20

⑭ Anmeldetag: 04.06.92

⑯ Priorität: 04.07.91 DE 9108242 U
20.05.92 DE 9206807 U

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.93 Patentblatt 93/01

⑲ Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

⑳ Anmelder: Wilhelm Karmann GmbH
Karmannstrasse 1
W-4500 Osnabrück(DE)

㉑ Erfinder: Licher, Siegfried
Topsloh 9
W-4504 Georgsmarienhütte(DE)
Erfinder: Richter, Wolfgang
Hollager Strasse 152
W-4512 Wallenhorst(DE)

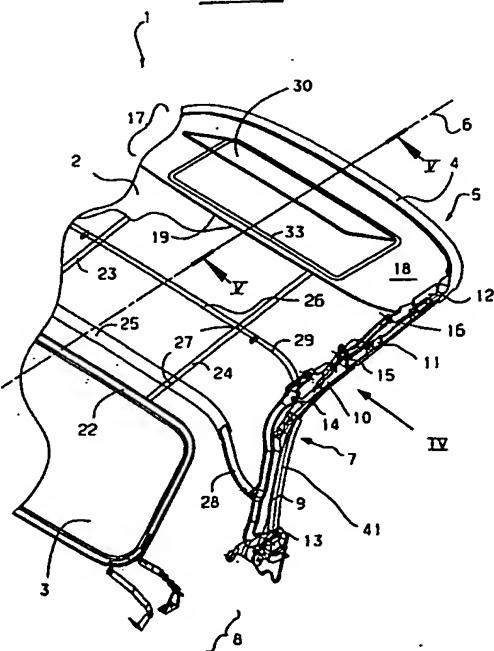
㉒ Vertreter: Busse & Busse Patentanwälte
Postfach 1226 Grosshandelsring 6
W-4500 Osnabrück(DE)

㉓ Faltverdeck für einen Personenkraftwagen mit aufklappbarem Dach.

㉔ Die Erfindung bezieht sich auf ein Faltverdeck für einen Personenkraftwagen mit aufklappbarem Dach (Cabriolet), dessen flexible Dachhaut (2;102) zwischen paarweise gegenüberliegenden Gestängeschenkeln (9, 10, 11, 12;109,110) eines jeweils längsrundseitig angreifenden Klappgestänges (7;107) aufgenommen ist, mit dessen in einer Ebene zur Längsmittelebene (6;106) des Fahrzeugs paralleler Schwenkbewegung das Faltverdeck (1;101) aus einer im Frontscheibenbereich (5;105) gehaltenen Schließstellung in eine im wesentlichen übereinander liegende Faltstellung der Gestängeschenkel (9,10,11,12;109,110) im Heckbereich (8;108) des Fahrzeuges verbringbar ist. Um insbesondere eine verbesserte Handhabung und sichere Abdeckung des Faltverdecks zu ermöglichen, ist der in Schließstellung zwischen den vorderen Gestängeschenkeln (12;110) gebildete Verdeckbereich als eine in sich steife und formstabile, bündig mit der flexiblen Dachhaut (2;102) verbundene Verdeckschale (18;118) ausgebildet, die in der aufgeklappten Faltstellung im Heckbereich (8;108) über dem Faltverdeck (1;101) in einer Schutzabdeckstellung festlegbar ist.

EP 0 521 307 A1

FIG. 1



Die Erfindung bezieht sich auf ein Faltverdeck für einen Personenkraftwagen mit aufklappbarem Dach (Cabriolet) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Faltverdecke für Personenkraftwagen weisen zwischen den das Klappsystem bildenden Gestängeschenkeln eine flexible Dachhaut auf, die in der zurückgeklappten Faltstellung im Heckbereich des Personenkraftwagens befindlich gemeinsam mit dem Verdeckgestänge mit einer Persennung oder sonstigen Abdeckung als schützender Hülle abgedeckt wird. Die Anbringung dieser Schutzhülle stellt eine mit entsprechendem Aufwand verbundene notwendige Maßnahme dar, da das Fahren ohne Hülle bei einer möglichen Kollision eine Gefahrquelle darstellt und außerdem ein ungeschütztes Faltverdeck schneller verschmutzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Faltverdeck für ein Cabriolet zu schaffen, das ohne besonderen Aufwand geschützt abdeckbar ist und damit besonders auch die kurzzeitige Fahrzeugbenutzung mit abwechselnd aufgeklapptem bzw. geschlossenem Faltverdeck erleichtert.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch ein Faltverdeck für einen Personenkraftwagen mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Hinsichtlich wesentlicher weiterer Ausgestaltungsmerkmale wird bezüglich einer ersten Ausführungsform auf die Ansprüche 2 bis 15 und bezüglich einer weiteren Ausführungsform auf die Ansprüche 16 bis 21 verwiesen.

Das erfindungsgemäße Faltverdeck ist mit der zwischen den vorderen Gestängeschenkeln befindlichen in sich steifen und formstabilen Verdeckschale insbesondere auch für kurzzeitiges Fahren mit aufgeklappten Verdeck geeignet, da die Verdeckschale über dem aufgeklappten Faltverdeck eine Schutzabdeckung bildet, so daß keine zusätzliche Persennung oder sonstige Abdeckung über dem Faltverdeck mehr angebracht werden muß. In die in Schließstellung des Faltverdecks den vorderen Fahrzeugdachbereich bildende Verdeckschale kann vorteilhaft ein aufstellbares Sonnendach eingebaut sein, das zusätzlichen Komfort beim Fahren mit geschlossenem Faltverdeck ermöglicht. Das optische Erscheinungsbild des Faltverdecks mit der Verdeckschale in Schließstellung ist dadurch insgesamt verbessert, daß die flexible Dachhaut im Bereich der Anbindung an die Verdeckschale einen gleichmäßigen Übergang bildet und mittels besonderer Spanngurte auch beim Fahren eine gestraffte Kontur beibehält.

In einer Ausbildung des Klappgestänges mit zwei Gestängeschenkeln können diese jeweils über die Viergelenkkette einen Unterbau für das Faltverdeck derart bilden, daß dieses beim Klappvorgang in einer Steuerbahn geführt wird, die eine gleichmäßige Schwenkbewegung des Faltverdecks ermöglicht und so auf der flexiblen Dachhaut eine

Verdeckspannung bewirkt ist, die auch im Knickbereich der jeweiligen Gestängeschenkel Überbelastungen sicher vermeidet.

Durch eine synchrone Ansteuerung der jeweiligen Viergelenkketten ist die Kinematik des Faltverdecks so ausgelegt, daß der an die Verdecksschale anschließende Bereich mit der flexiblen Dachhaut keine zusätzlichen Dehnungen im Verdeckstoff aufbaut und damit insgesamt eine oftmalige Wiederholung des Falt- und Schließvorganges ohne die Verschleißfestigkeit der Dachhaut beeinflussende Überbelastungsbereiche erreichbar ist.

Hinsichtlich wesentlicher weiterer Vorteile und Einzelheiten der Erfindung wird auf die nachfolgende Beschreibung und die Zeichnung verwiesen, in der zwei Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung schematisch näher veranschaulicht sind. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine teilweise geschnittene Draufsicht schräg von hinten auf ein erfindungsgemäßes Faltverdeck in Schließstellung in einer ersten Ausführungsform,
- Fig. 2 eine Prinzipdarstellung von vier Gestängeschenkeln des Faltverdecks in einer Seitenansicht in Schließstellung ähnlich Fig. 1,
- Fig. 3 eine Prinzipdarstellung gemäß Fig. 2 mit den Gestängeschenkeln in Faltstellung,
- Fig. 4 eine Seitenansicht des Klappgestänges in Blickrichtung IV gemäß Fig. 1,
- Fig. 5 eine geschnittene Prinzipdarstellung einer Verdecksschale gemäß der Linie V-V in Fig. 1.
- Fig. 6 eine teilweise geschnittene Draufsicht auf das mit zwei Gestängeschenkeln versehene Faltverdeck in einer zweiten Ausführungsform,
- Fig. 7 eine Prinzipdarstellung des Faltverdecks gemäß Fig. 6 in einer Seitenansicht in einer ersten Öffnungsphase und
- Fig. 8 eine Prinzipdarstellung ähnlich Fig. 7 mit dem Faltverdeck in Faltstellung.

In Fig. 1 ist ein insgesamt mit 1 bezeichnetes Faltverdeck für einen Personenkraftwagen dargestellt, das eine flexible Dachhaut 2 aus z.B. mehrschichtigem Textilmaterial aufweist, die in Schließstellung zwischen einem Heckscheibe 3 umschließenden hinteren Bereich und einem vorderen Randbereich 4 oberhalb der Fahrzeug-Frontscheibe 5 verspannt ist (vgl. auch Fig. 5). Die flexible Dachhaut 2 ist dabei zwischen zwei jeweils symmetrisch zu einer Längsmittellebene 6 angeordneten randseitigen Klappgestängen 7 aufgenommen und mit diesen aus der dargestellten Schließstellung in eine im wesentlichen übereinanderliegende Faltstellung im Heckbereich 8 des Fahrzeugs verbringbar.

In Prinzipdarstellungen gemäß Fig. 2 und Fig. 3 ist die mit dem Klappgestänge 7 gebildete Verdeckkinematik näher veranschaulicht. In einer bevorzugten Ausbildung ist das Klappgestänge 7 dabei mit vier Gestängeschenkeln 9,10,11,12 und zu gehörigen Gestängeschwenkachsen 13,14,15,16 versehen. Damit kann bei einer zur Längsmittellebene 6 (Fig. 1) parallelen Schwenkbewegung des Faltverdecks 1 dieses aus der gestreckten Schließstellung gemäß Fig. 1 und 2 in die Faltstellung gemäß Fig. 3 verbracht werden, wobei beim Öffnen des Faltverdeckes 1 ein vorderer Verdeckbereich 17 nur gering angehoben und zwangsgeführt in eine Schutzbdeckstellung oberhalb der Gestängeschenkel 9,10,11,12 überführt und mit geeigneten Arretierungsmitteln (nicht dargestellt) im Heckbereich 8 festgelegt wird (Fig. 3).

Der vordere Verdeckbereich 17 des Faltverdecks 1 ist erfahrungsgemäß als eine im Ganzen in sich steife bzw. formstabile Verdecksschale 18 ausgebildet, wobei deren rückseitige Kante 19 bündig mit der flexiblen Dachhaut 2 verbunden (Fig. 5) oder auch eine vollständige Überdeckung der Verdecksschale 18 mit dem Verdeckbezug der Dachhaut 2 vorgesehen sein kann (nicht dargestellt). In der in Fig. 5 dargestellten Schließstellung greift eine vordere Randwulst 20 an der Verdecksschale 18 in eine Karosserieformausnehmung 21 im vorderen Randbereich 4 oberhalb der Frontscheibe 5 ein und bildet eine formstabile Anbindung des Faltverdecks 1 im Frontbereich, so daß insgesamt in Verbindung mit den nachstehend erörterten Spanngurten eine Ausbildung des Faltverdecks 1 geschaffen ist, die auch unter Belastung durch Fahrtwind eine gleichmäßige und gestraffte Kontur darbietet.

Von der rückseitigen Kante 19 der in sich steifen, formstabilen Verdecksschale 18 (Fig. 1) ausgehend sind zu einem Heckscheibenrahmen 22 gerichtete Spanngurte 23,24 unterhalb der flexiblen Dachhaut 2 parallel zur Längsmittellebene 6 angeordnet, so daß sowohl die Verdecksschale 18 als auch die Dachhaut 2 in der Schließstellung des Faltverdecks 1 miteinander verspannt sind, wobei die Verdecksschale 18 bei Belastung des Faltverdecks durch Fahrtwind die flexible Dachhaut 2 stabilisiert. Die Spanngurte 23,24 sind in Anpassung an die flexible Dachhaut 2 zweckmäßig aus einem textilen Material gebildet.

Die Formhaltigkeit der flexiblen Dachhaut 2 kann zum Heckbereich 8 des Fahrzeugs hin noch dadurch verbessert sein, daß zwischen den hinteren Gestängeschenkeln 9,10 jeweils ein quer verspannter Spriegel 25,26 die Dachhaut 2 zusätzlich untergreift, der in Überdeckungsbereichen 27 mit den Spanngurten 23,24 verbunden sein kann. Zur Anbindung der Spriegel 25,26 an die Gestängeschenkel 9,10 sind zweckmäßig Verbindungsstücke

28,29 vorgesehen.

Die in sich steife und formstabile Verdecksschale 18 ist in der dargestellten Ausführungsform gemäß Fig. 1 zusätzlich mit einem integrierten, aufstellbaren Sonnendach 30 versehen, daß im mittleren Bereich der Verdecksschale 18 angeordnet ist. Mit dieser zweckmäßigen Ausgestaltung ist eine weitere Verbesserung des Komforts des Personenkraftwagens erreichbar, da das Sonnendach 30 in Schließstellung des Faltverdecks 1 eine Innenraumbelüftung ermöglicht.

Das in Fig. 5 näher veranschaulichte Sonnendach 30 ist zweckmäßig in einer abgesenkten Formausnehmung 31 der Verdecksschale 18 am zur Frontscheibe 5 vorderen Randbereich 32 schwenkbeweglich abgestützt und zum hinteren Randbereich 33 an einer Dichtkante 34 auflegbar. Die Verdecksschale 18 selbst kann vorteilhaft als ein zumindest bereichsweise doppellagiger Profilrahmen 35 mit einer oberen Deckhaut 36 und einer den Innenraum 37 des Fahrzeuges nach oben begrenzenden Schutzdecke 38 ausgebildet sein. Die innere Schutzdecke 38 kann dabei Formerweiterungen 39 aufweisen, an der jeweils eine Innenpolsterung 40 gehalten ist.

Die in sich steife, formstabile Verdecksschale 18 ist - in Verbindung mit einer nicht näher dargestellten Ausbildung des Fahrzeug-Heckbereichs - als eine das Klappgestänge 7 und das Verdeckmaterial 2 in Faltstellung im hinteren Fahrzeughbereich 8 vollständig oder nahezu vollständig bedeckende Hüllform ausgebildet, mit der für das in Offenstellung gebrachte Faltverdeck 1 eine feste Schutzbdeckung erreichbar ist. Für das Fahren mit geöffnetem Faltverdeck 1 können damit die verkehrstechnischen Sicherheitsanforderungen mit geringem Aufwand erfüllt werden; das zusätzliche Anbringen einer Persennung oder sonstigen Abdeckung kann unterbleiben, da die Verdecksschale 18 hinreichenden Schutz bietet.

Das in Fig. 4 näher veranschaulichte Klappgestänge 7 mit den in einem zugeordneten Verdeckrahmen 41 geführten Gestängeschenkeln 9,10,11,12 weist Führungsstangen 42,43,44,45 für die Verdeckkinematik des Faltverdecks 1 auf, die das Faltverdeck 1 randseitig stabilisierend in der dargestellten Schließstellung festlegen sowie mit geringem Aufwand das Rückklappen in die geöffnete Faltstellung gemäß Fig. 3 ermöglichen.

Der Gegenstand der Erfindung ist nicht auf das in den Zeichnungsfiguren 1 bis 5 dargestellte und vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So kann z.B. in einer weiteren Ausgestaltung das Klappgestänge 7 mit dem zugehörigen Faltverdeck 1 mit Verdecksschale 18 dahingehend modifiziert sein, daß eine andere beliebige gerade Anzahl von Gestängeschenkeln 13,14,15,16 vorgesehen ist. Bereits mit lediglich zwei Gestänge-

schenkeln, die paarweise gegenüberliegend zwischen sich das Faltverdeck 1 aufnehmen und zwischen deren vorderen Gestängeschenkeln die Verdecksschale 18 angeordnet ist, kann eine in der Verdeckkinematik zum Erreichen der Schließ- bzw. Faltstellung besonders einfache Ausführungsform mit einer verringerten Anzahl von Bauteilen für das Klappgestänge 7 am erfundungsgemäßen Faltverdeck 1 geschaffen werden.

Die Fig. 6 zeigt eine derartige weitere Ausführungsform der Erfindung in einer teilweise geschnittenen Draufsicht, wobei sich ein Faltverdeck 101 mit einer flexiblen Dachhaut 102 im Bereich zwischen einer Heckscheibe 103 und einer Verdecksschale 118 erstreckt. Die flexible Dachhaut 102 bzw. die Verdecksschale 118 sind dabei zwischen zwei jeweils symmetrisch zur Längsmittellebene 106 angeordneten randseitigen Klappgestängen 107 aufgenommen und mit diesen aus der dargestellten Schließstellung (Fig. 6) in eine im wesentlichen übereinanderliegende Faltstellung im Heckbereich 108 des Fahrzeugs verbringbar (Fig. 8).

In Prinzipdarstellungen gemäß Fig. 7 und Fig. 8 ist die mit dem Klappgestänge 107 gebildete Verdeckkinematik näher veranschaulicht. Dabei ist das vorderseitig die Verdecksschale 118 tragende Klappgestänge 107 mit nur zwei Gestängeschenkeln 109,110 versehen, die im Bereich zugehöriger Gestängeschwenkachsen 113,114 schwenkbeweglich nach Art eines Kniegelenks miteinander verbunden bzw. zur Fahrzeugkarosse hin abgestützt sind.

Damit kann bei einer zur Längsmittellebene 106 parallelen Schwenkbewegung des Faltverdecks 101 dieses aus der gestreckten Schließstellung gemäß Fig. 7 in die Faltstellung gemäß Fig. 8 verbracht werden. Dabei bildet die Gestängeschenkelachse 113 für das Klappgestänge 107 eine Hauptklappachse 113', in deren Bereich der an die Verdecksschale 118 anschließende Bereich der flexiblen Dachhaut 102 eine Faltung erfährt, die in zwei Faltphasen in Fig. 7 und Fig. 8 beispielhaft für das Klappgestänge 107 dargestellt ist.

Um für diesen Falt- und Schließvorgang am Faltverdeck 101 eine Faltung ohne bereichsweise Verspannungen oder Überbelastungen an der Dachhaut 102 zu erreichen, ist für die beiden Gestängeschenkel 109,110 als Verbindung zur Verdecksschale 118 bzw. zum Heckbereich 108 des Fahrzeugs jeweils in vorteilhafter Ausbildung eine ein Viergelenk bildende Gelenkkette 150,151 vorgesehen (Fig. 7), mit denen der die Dachhaut 102 bildende Verdeckstoff sowohl straff festlegbar ist als auch mit geringen Materialbelastungen in die Faltstellung überführt werden kann.

Die unmittelbar mit der Verdecksschale verbundene Viergelenkkette 150 weist dabei einen vorde-

ren Steuerhebel 152 und einen hinteren Steuerhebel 153 auf, der im Bereich der Hauptklappachse 113' mit dem hinteren Gestängeschenkel 109 einstückig verbunden ist. Die Viergelenkkette 150 ist dabei vorteilhaft von einem die Steuerbahn der Verdecksschale 118 bestimmenden Parallelogramm gebildet.

Die hintere Viergelenkkette 151 ist mit einem im wesentlichen parallel zum hinteren Gestängeschenkel 109 angeordneten und eine die Falthöhe (Fig. 8) vermindernde Konturkrümmung aufweisenden Zusatzschenkel 154 versehen, der einerseits den vorderen Gestängeschenkel 110 des Viergelenks 150 endseitig in einem Gelenk 155 abstützt und andererseits im Heckbereich 108 des Fahrzeugs an einem Tragglied 156 gemeinsam mit dem hinteren Gestängeschenkel 109 in jeweiligen, das Viergelenk 151 kompletzierenden Gelenken 157,158 abgestützt ist. Das Viergelenk 151 weist dabei gemäß der unterbrochenen Linie in Fig. 7 die Form eines Trapezes auf, dessen Eckpunkte von der Hauptklappachse 113' und den Gelenken 155, 157 und 158 gebildet sind.

Damit ist insgesamt ein Klappgestänge 107 gebildet, dessen Einzelglieder der beiden Viergelenkketten 150,151 bei der Schwenkbewegung des Faltverdecks 101 zugleich wirksam werden und die Verdecksschale 118 sowie die daran anschließende flexible Dachhaut 102 in einer Steuerbahn führen, die eine spannungsarme Faltbewegung vermittelt, Überbelastungen vermeidet und damit die Bewegung des Faltverdecks 101 insgesamt erleichtert.

Im Bereich des hinteren Gestängeschenkels 109 ist in zweckmäßiger Ausführungsform ein Eckspriegel 125 abgestützt, der in der Schließstellung des Faltverdecks 101 gemäß Fig. 6 die Dachhaut 102 untergreift und damit auch in diesem Bereich die insgesamt gestraffte Verdeckkontur ermöglicht. Der Eckspriegel 125 ist dabei mit dem Klappgestänge 107 derart schwenkbeweglich verbunden, daß bei der vorbeschriebenen Schwenkbewegung der Gestängeschenkel 109,110 ebenfalls eine entsprechende Ansteuerung erfolgen kann, der Faltvorgang unterstützt ist und das Klappgestänge 107 und der Eckspriegel 125 eine geringsten Raum erfordern Faltstellung einnehmen.

Die Bewegungsphasen in Fig. 7 und Fig. 8 veranschaulichen eine bevorzugte Abstützung des Eckspriegels 125 über eine ebenfalls mit der hinteren Viergelenkkette 151 angesteuerte Viergelenkkette 159 (Fig. 8) im Bereich des Traggliedes 156, wobei das Gelenk 157 eine gemeinsame Hauptschwenkachse der Viergelenkkette 151 und 159 bildet. Damit ist für die Dachhaut 102 während des Faltvorganges (Fig. 7) eine zusätzliche Unterstützung im Bereich der Heckscheibe 103 erreicht, wobei die Verdeckspannung im wesentlichen gegen den hinteren Gestängeschenkel 109 und den

Zusatzschenkel 154 über eine entsprechende Wahl des Drehpunktes abgestützt werden kann.

Das mit dem Klappgestänge 107 ausgebildete Faltverdeck 102 bildet damit insgesamt ein aufklappbares Dach, das auch bei oftmaliger Wiederholung des Falt- und Schließvorganges ohne Verschleißerscheinungen im Bereich der flexiblen Dachhaut 102 aus der Schließstellung gemäß Fig. 7 in die Faltstellung gemäß Fig. 8 bewegbar ist, in der die Verdeckschale 118 eine vorteilhafte Schutzabdeckstellung einnimmt.

Patentansprüche

1. Faltverdeck für einen Personenkraftwagen mit aufklappbarem Dach (Cabriolet), dessen flexible Dachhaut (2;102) zwischen paarweise gegenüberliegenden Gestängeschenkeln (9, 10,11,12;109,110) eines jeweils längsrandseitig angreifenden Klappgestänges (7;107) aufgenommen ist, mit dessen in einer Ebene zur Längsmittellebene (6;106) des Fahrzeugs paralleler Schwenkbewegung das Faltverdeck (1;101) aus einer im Frontscheibenbereich (5;105) gehaltenen Schließstellung in eine im wesentlichen übereinander liegende Faltstellung der Gestängeschenkel (9,10,11,12;109,110) im Heckbereich (8;108) des Fahrzeuges verbringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der in Schließstellung zwischen den vorderen Gestängeschenkeln (12;110) gebildete Verdeckbereich als eine in sich steife und formstabile, bündig mit der flexiblen Dachhaut (2;102) verbundene Verdeckschale (18;118) ausgebildet ist, die in der aufgeklappten Faltstellung im Heckbereich (8;108) über dem Faltverdeck (1;101) in einer Schutzabdeckstellung festlegbar ist.
2. Faltverdeck nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Klappgestänge (7) eine gerade Anzahl von jeweils in Gestängeschwenachsen (13,14,15,16) gekoppelten Gestängeschenkeln (9,10,11,12) aufweist.
3. Faltverdeck nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß vorzugsweise jeweils vier Gestängeschenkel (9,10,11,12) randseitig am Faltverdeck (1) angeordnet sind.
4. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdeckschale (18;118) mit einem integrierten Sonnendach (30) ausgebildet ist.
5. Faltverdeck nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Sonnendach (30) in einer abgesunkenen Formausnehmung (31) der Ver-
- 5 deckschale (18;118) am zur Frontscheibe (5) vorderen Randbereich (32) schwenkbeweglich abgestützt und am hinteren Randbereich (33) an einer Dichtkante (34) auflegbar ist.
6. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die flexible Dachhaut (2;102) mit dem hinteren Rand (19) der Verdeckschale (18;118) verbunden ist.
- 10 7. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdeckschale (18;118) als eine in der Schutzabdeckstellung das Klappgestänge (7;107) und die Dachhaut (2;102) in Faltstellung im hinteren Fahrzeugbereich (8;108) überdeckende Hüllform ausgebildet ist.
- 15 8. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem hinteren Rand (19) der Verdeckschale (18;118) und einem Heckscheibenrahmen (22) längsgerichtete Spanngurte (23,24) vorgesehen sind.
- 20 9. Faltverdeck nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Spanngurte (23,24) aus flexiblem Material bestehen.
- 25 10. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest zwischen den jeweils hinteren zwei Gestängeschenkeln (9,10) ein quer verspannter Spiegel (25,26) angeordnet ist.
- 30 11. Faltverdeck nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegel (25,26) jeweils ein Verbindungsstück (28,29) zum Gestängeschenkel (9,10) aufweisen.
- 35 12. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdeckschale (18;118) als ein zumindest bereichsweise doppellagiger Profilrahmen (35) mit einer oberen Deckhaut (36) und einer den Innenraum (37) des Fahrzeugs nach oben begrenzenden Schutzdecke (38) ausgebildet ist.
- 40 13. Faltverdeck nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilrahmen (35) eine in Schließstellung in eine Karosserieformausnehmung (21) oberhalb der Frontscheibe (5) eingreifende vordere Randwulst (20) aufweist.
- 45 14. Faltverdeck nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdeckschale (18;118) zum Fahrzeuginnenraum (37) hin Innopolsterungen (40) aufweist.
- 50
- 55

15. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilrahmen (35) mit die Innenpolsterung (40) haltenden Formerweiterungen (39) versehen ist.

5

ebenfalls mit der hinteren Viergelenkkette (151) bewegbare Viergelenkkette (159) am Fahrzeug im Bereich des Traggliedes (156) abgestützt ist.

16. Faltverdeck nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das vorderseitig die Verdecksschale (118) tragende Klappgestänge (107) zwei Gestängeschenkel (109,110) aufweist, die als Verbindung zur Verdecksschale (118) bzw. zum Heckbereich (108) des Fahrzeugs jeweils mit einer ein Viergelenk (150,151) bildenden Gelenkkette versehen sind, derart, daß die Einzelglieder (152,153;109, 154) der Viergelenkketten (150,151) bei der Schwenkbewegung des Faltverdecks (101) zugleich der an die Verdecksschale (118) anschließenden flexiblen Dachhaut (102) eine spannungsarme Faltbewegung vermitteln.

10

17. Faltverdeck nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Viergelenke (150,151) im Bereich der, die zwei Gestängeschenkel (109,110) verbindenden Gestängeschenkelachse (113) eine gemeinsame Hauptklappachse (113') bilden.

15

18. Faltverdeck nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß die unmittelbar mit der Verdecksschale (118) verbundene Viergelenkkette (150) im Bereich des vorderen Gestängeschenkels (110) einen vorderen Steuerhebel (152) und einen hinteren Steuerhebel (153) aufweist, der im Bereich der Hauptklappachse (113') einstückig mit dem hinteren Gestängeschenkel (109) verbunden ist.

20

19. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Viergelenkkette (151) mit einem Zusatzschenkel (154) versehen ist, der einerseits den vorderen Gestängeschenkel (110) in einem Gelenk (155) abstützt und andererseits im Heckbereich (108) des Fahrzeuges an einem Tragglied (156) gemeinsam mit dem hinteren Gestängeschenkel (109) in jeweiligen Gelenken (157,158) abgestützt ist.

25

20. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 15 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des hinteren Gestängeschenkels (109) ein die Dachhaut (102) untergreifender Ecksriegel (125) schwenkbeweglich abgestützt ist.

30

21. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 16 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Ecksriegel (125) des Faltverdecks (101) über eine

35

40

45

50

55

FIG. 1

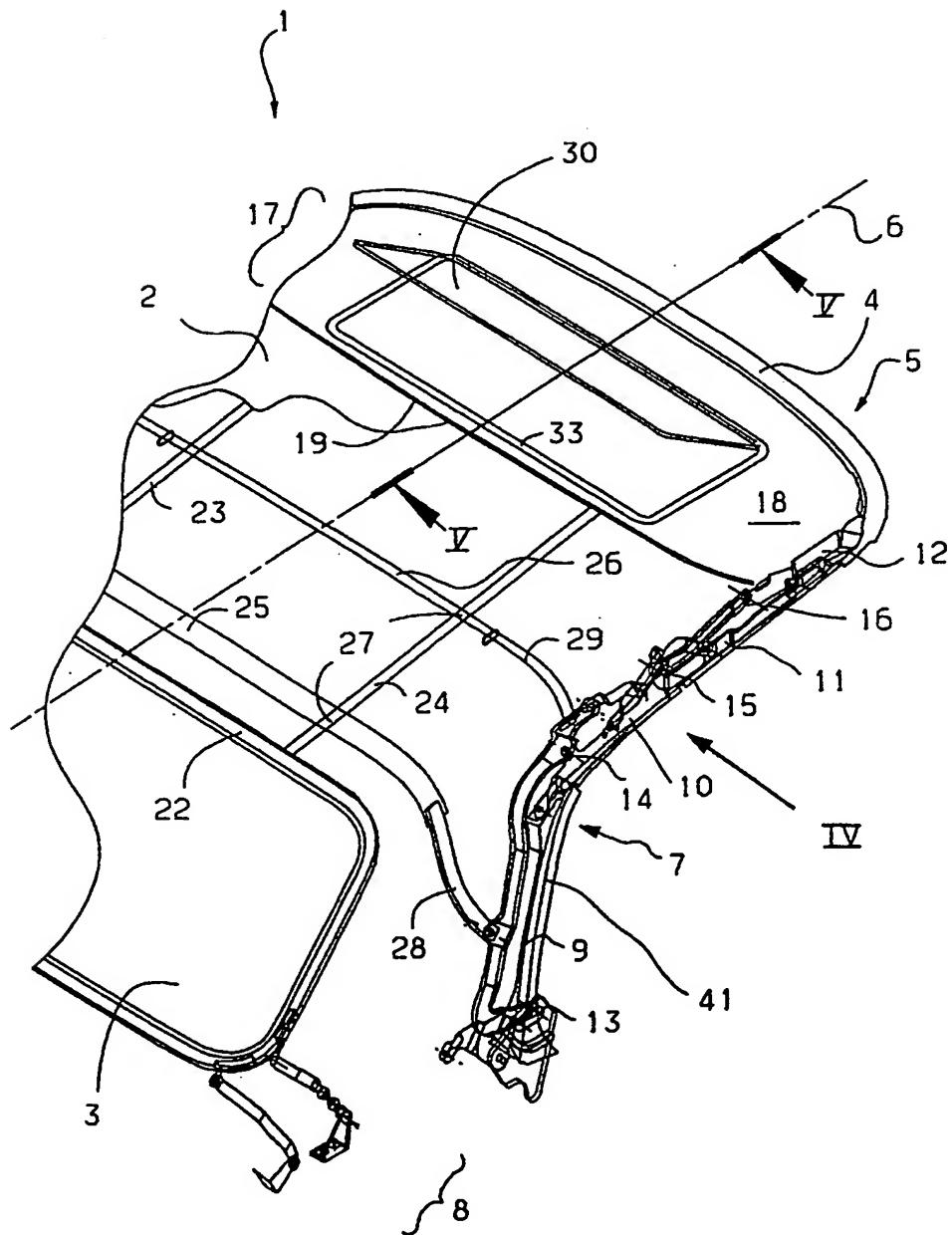


FIG. 2

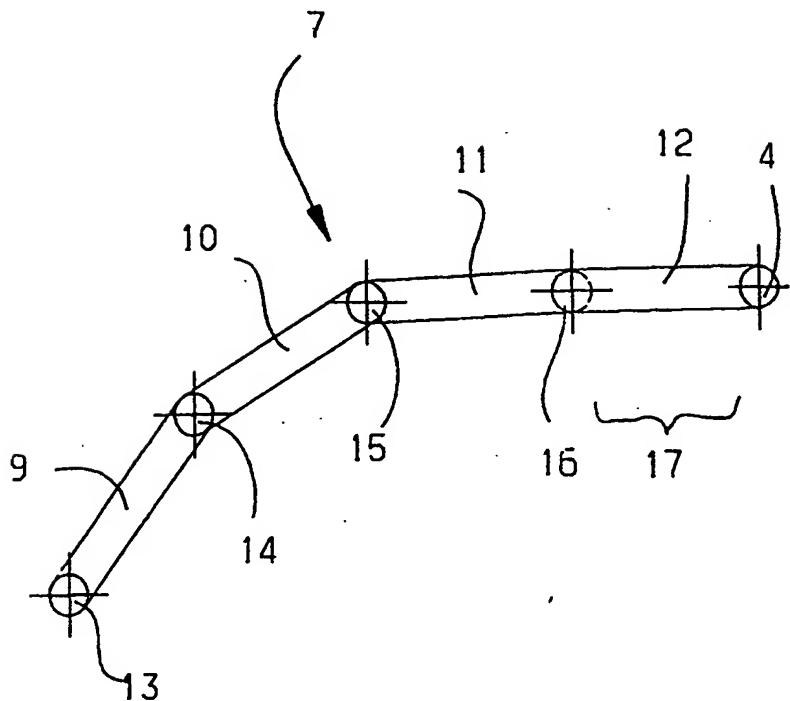


FIG. 3

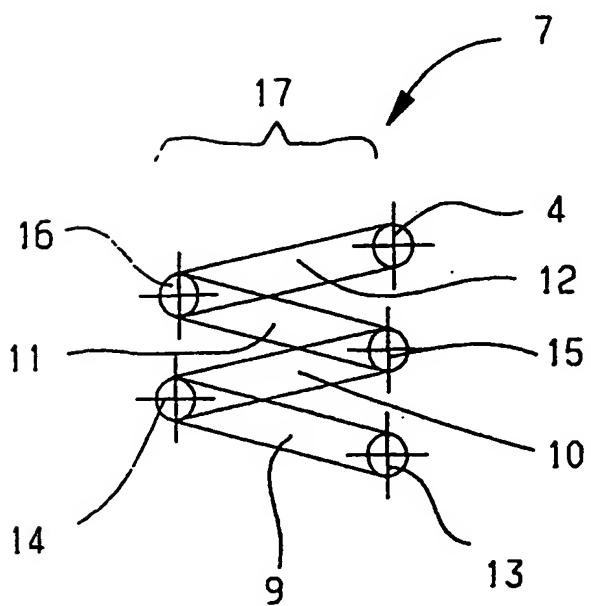


FIG. 4

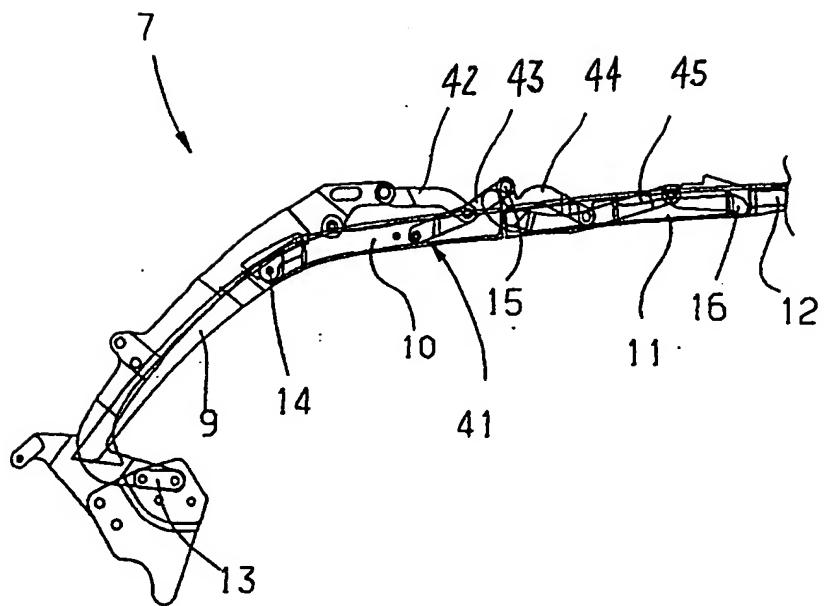
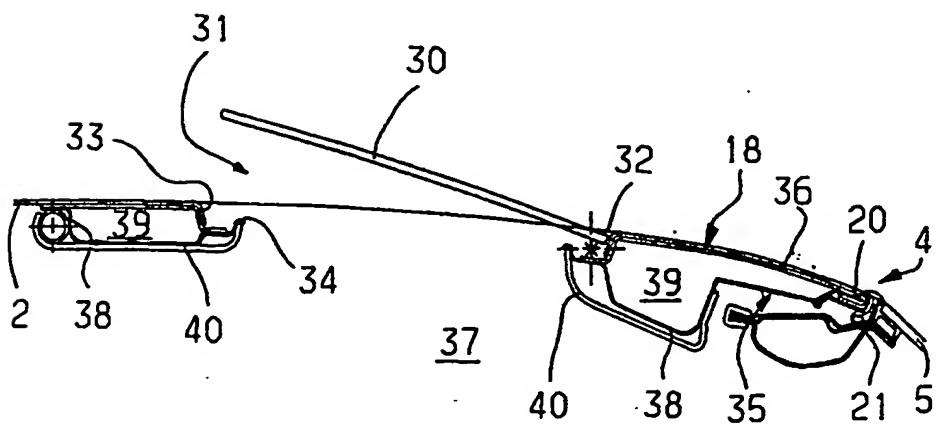


FIG. 5



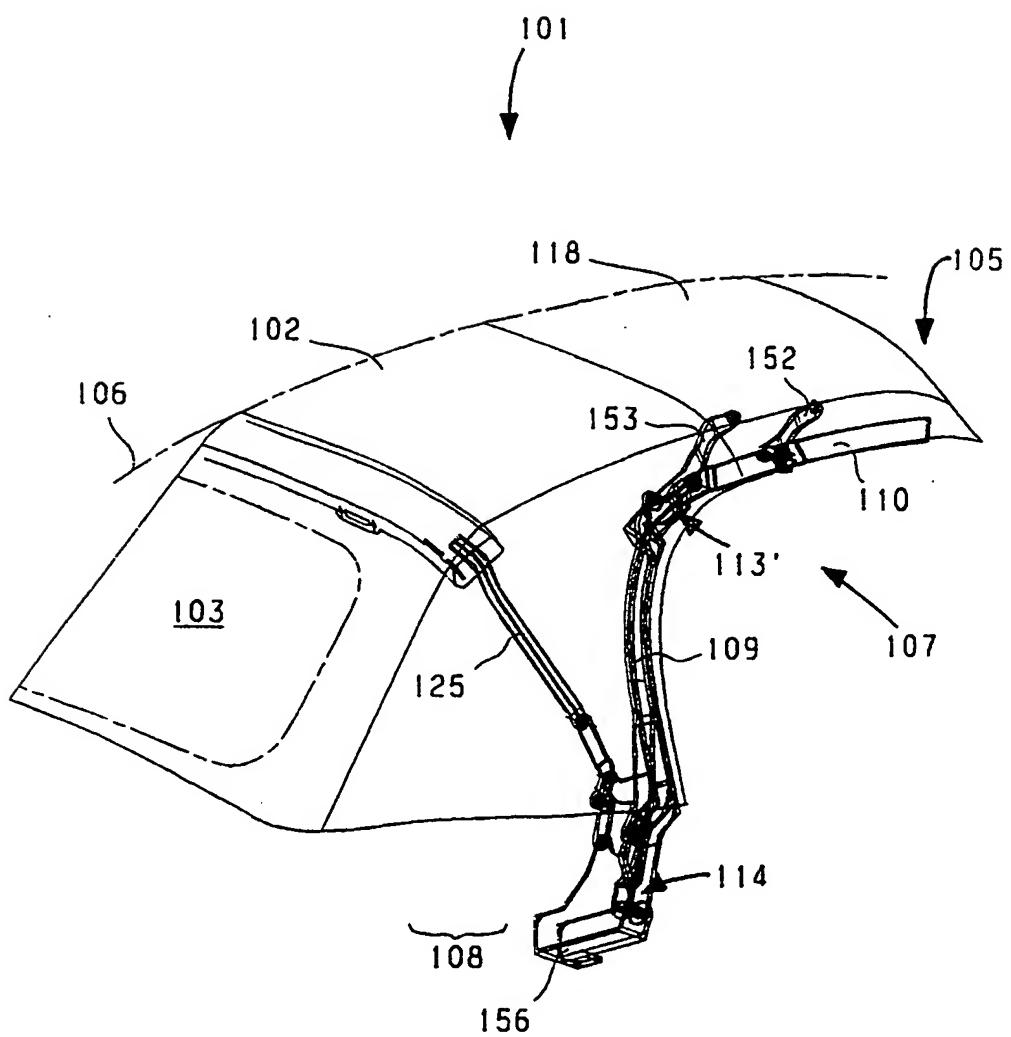


FIG. 6

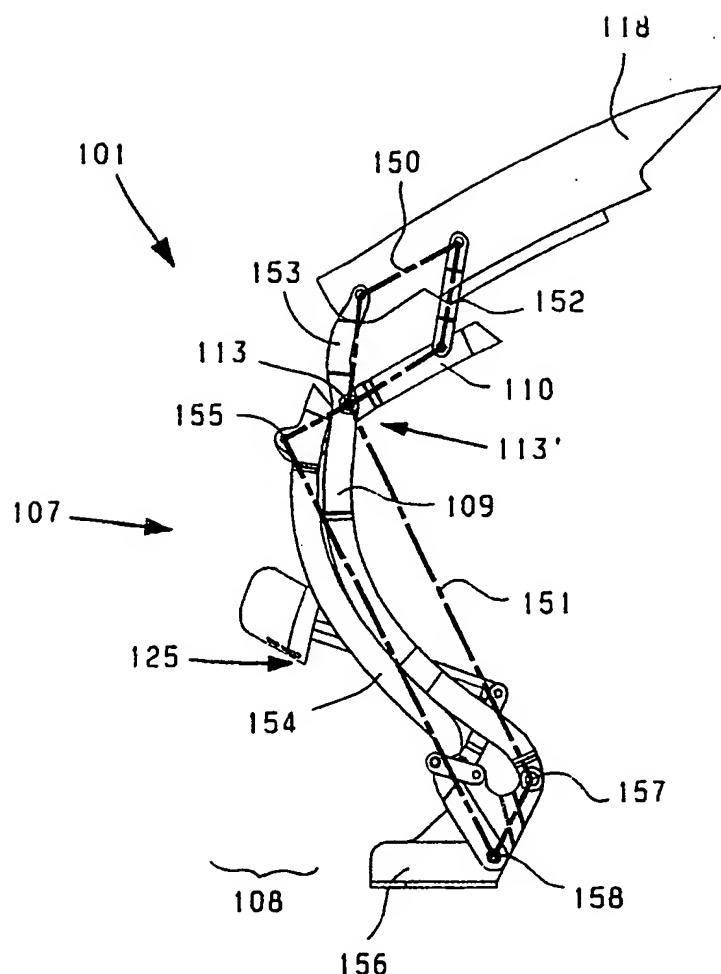


FIG. 7

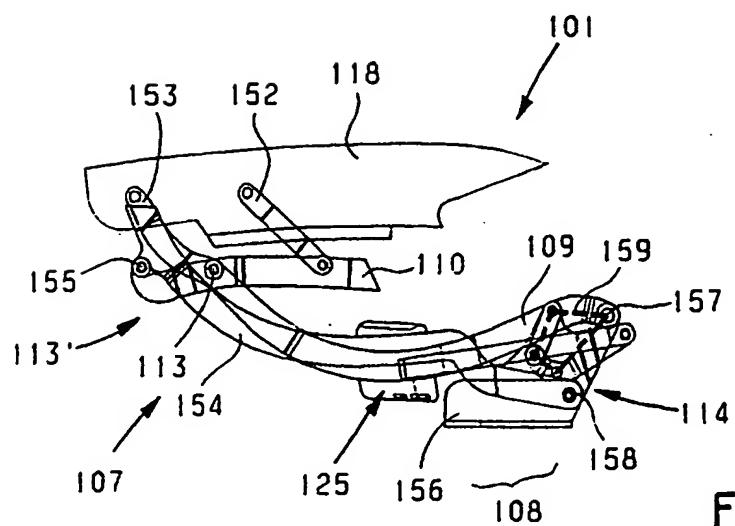


FIG. 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 9422

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL.5)		
Y	DE-A-3 416 286 (HÖTKER) * das ganze Dokument *	1,2,3,6, 7	B60J7/12 B60J7/20		
A	---	12,13			
Y	DE-A-3 328 294 (ADAM OPEL) * Zusammenfassung; Abbildungen 3,4 *	1,2,3,6, 7			
A	---	16			
A	US-A-2 798 763 (DUJIC) * Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 11; Abbildung 2 *	8,9			
A	US-A-4 573 732 (MUSCAT) * Spalte 4, Zeile 35 - Zeile 40; Abbildung 1 *	10			

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. CL.5)		
			B60J		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchierort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 06 OKTOBER 1992	Prüfer FOGLIA A.			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist				
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument				
P : Zwischenliteratur	A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überwiedenes Dokument				